

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Казанский национальный исследовательский**  
**технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций**

**Кафедра Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем**

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств**  
**и систем»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.04**

Направление подготовки: **11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и**  
**системы связи»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Инфокоммуникации и цифровая обработка**  
**сигналов**

Виды профессиональной  
деятельности: **научно-исследовательская,**  
**проектно-конструкторская**

Разработчик: доцент кафедры РТС О. В. Потапова

Казань 2017 г.

# **РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Цель изучения дисциплины**

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов теоретических знаний в области обеспечения совместной работы радиоэлектронных средств различного назначения. Основой этой подготовки служит акцент на базовые положения современной теории и практики ЭМС.

## **1.2 Задачи дисциплины**

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение видов и характеристик источников помех;
- изучение разновидностей рецепторов помех и их характеристик;
- изучение механизмов распространения помех;
- изучение методов оценки электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем;
- изучение методов обеспечения электромагнитной совместимости.

## **1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем» входит в состав Базовой части Блока 1.

## **1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины**

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОПК-5 - готовностью учитывать при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств мировой опыт в вопросах технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности,

ПК-3 - способностью к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации,

ПК-11 - готовностью к проведению групповых (семинарских и лабораторных) занятий в организации по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик, способностью участвовать в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования образовательной организации, готовностью осуществлять кураторство научной работы обучающихся.

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Электромагнитные помехи, возникновение и пути воздействия. Характеристики и параметры электромагнитной обстановки и компонент РЭС</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Основные виды помех	16/2	2	-	4/2	10	ОПК-5.3 ПК-3.3 ПК-11.3	Решение индивидуальных заданий
Тема 1.2. Распространение непреднамеренных помех.	13/1	1	-	2/1	10	ОПК-5.3 ОПК-5.У ПК-3.3 ПК-3.У ПК-11.3 ПК-11.У	Решение индивидуальных заданий
Тема 1.3. Прием помех радиоэлектронными устройствами - рецепторами помех.	13/1	1	-	2/1	10	ОПК-5.3 ОПК-5.В ПК-3.3 ПК-3.В ПК-11.3 ПК-11.В	Решение индивидуальных заданий
<i>Раздел 2. Задачи анализа ЭМС РЭС</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Принципы и методы решения задач анализа ЭМС РЭС	13/1	1	-	2/1	10	ОПК-5.3 ПК-3.3 ПК-11.3	Решение индивидуальных заданий
Тема 2.2. Экспериментальные методы решения задач анализа ЭМС РЭС	13/2	1	-	2/2	10	ОПК-5.3 ОПК-5.У ПК-3.3 ПК-3.У ПК-11.3 ПК-11.У	Решение индивидуальных заданий
<i>Раздел 3. Методы обеспечения ЭМС</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Меры обеспечения ЭМС	13/1	1	-	2/1	10	ОПК-5.3 ПК-3.3 ПК-11.3	Решение индивидуальных заданий
Тема 3.2. Технические меры обеспечения ЭМС	16/2	2	-	4/2	10	ОПК-5.3 ОПК-5.У ПК-3.3 ПК-3.У ПК-11.3 ПК-11.У	Решение индивидуальных заданий
Тема 3.3. Воздействие ЭМП на	11/2	1	-	2/2	8	ОПК-5.3	Решение индивиду-

материалы и биологические объекты						ОПК-5.В ПК-3.3 ПК-3.В ПК-11.3 ПК-11.В	альных заданий
Подготовка к экзамену	36	-	-	-	36		
Экзамен						ОПК-4.3, ПК-1.3, ОПК-4.У, ПК-1.У, ОПК-4.В, ПК-1.В	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	144/12	10/0	-	20/12	114		

## РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 3.1.1 Основная литература

1. Ефанов, В.И. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств и систем. [Электронный ресурс] / В.И. Ефанов, А.А. Тихомиров. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2012. — 229 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5459>

#### 3.1.2 Дополнительная литература

1. Седельников Ю.Е. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств. Учебное пособие. Казань, «Новое Знание», 2006. 50 экз.
2. Вагин Г.Я. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике: учебник для студ. вузов / Г.Я. Вагин, А.Б. Лоскутов, А.А. Севостьянов. - М.: Академия, 2010.- 224 с.
3. ЭМС РЭС и преднамеренные помехи. Под ред. А.И.Сапгира, т.1. - М.: Сов.радио, 1977г. - 3 экз.
4. Отт. Р. Подавление шумов в электронных системах. М.: Мир, 1979г – 3 экз.
5. Бадалов А. Д., Михайлов А.С. Нормы и параметры электромагнитной совместимости РЭС, М.: Радио и связь, 1990г. - 2экз
6. Егоров Е.И., Калашников Н.И., Михайлов В.А. Использование радиочастотного спектра. М.: Радио и связь, 1989г.- 3 экз.
7. Князев А.Д. Проблемы ЭМС РЭС. М.: Радио и связь, 1984г.- 3 экз.

## **3.2 Информационное обеспечение дисциплины**

### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Сайт кафедры Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем (РТС) КНИТУ-КАИ. [url:rts@kai.ru](mailto:url:rts@kai.ru).

## **3.3 Кадровое обеспечение**

### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области теории электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области теории электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменено	Краткое содержание изменений	Ф.И.О подпись
1	2	3	4	5	6
1	28.06.2018	-	Изменений нет		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					